

PAT-NO: JP403000270A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03000270 A

TITLE: PRINTING DEVICE

PUBN-DATE: January 7, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMAMOTO, MASA HARU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

BROTHER IND LTD

N/A

APPL-NO: JP01133484

APPL-DATE: May 26, 1989

INT-CL (IPC): B41J013/22, B65H005/22

US-CL-CURRENT: 400/662, 400/708

ABSTRACT:

PURPOSE: To feed an exact amount of paper in such a state that it is always attached to a platen and ensure that various kinds of paper are printed in satisfactory quality by controlling a suction fan to meet suction requirements in accordance with the type of printing paper based on a detection signal which detects the type of the paper supplied to a platen.

CONSTITUTION: If data corresponding to the amount of received light of a light receiving element 28b on a detector 28 is OHP film as a paper signal, a suction motor 40 is controlled and the suction force of a suction fan 38 is reduced. As a result, the OHP film becomes attached to the platen 6 through

suction holes 8, then the friction force between the OHP film and the platen 6 becomes a specified value, and the amount of paper fed by a paper feed roller 20 becomes accurate. In addition, of data corresponding to the amount of light received by the light receiving element 28b is tracing paper as a paper signal, the suction motor 40 is controlled to adjust the suction force so that it becomes slightly weaker than that when the OHP film is attached to the platen. Furthermore, if data corresponding to the amount of light received by the element 28b is plain paper as a paper signal, the suction motor 40 is controlled to adjust the suction force so that it is stronger than that when the OHP film is attached.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平3-270

⑬ Int.Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)1月7日

B 41 J 13/22
B 65 H 5/22B 8102-2C
7539-3F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 印字装置

⑯ 特 願 平1-133484

⑰ 出 願 平1(1989)5月26日

⑱ 発 明 者 山 本 正 春 愛知県名古屋市瑞穂区堀田通 9丁目35番地 プラザー工業株式会社内

⑲ 出 願 人 プラザー工業株式会社 愛知県名古屋市瑞穂区堀田通 9丁目35番地

⑳ 代 理 人 弁理士 岡村 俊雄

明 細 書

1. 発明の名称

印字装置

2. 特許請求の範囲

(1) 複数の孔が設けられた平板状のプラテンと、前記プラテンに臨む印字ヘッドを備えプラテンに沿って往復移動されるキャリッジと、前記プラテンと印字ヘッドとの間へ印字用紙を供給する紙送り手段と、前記プラテンに対して印字ヘッドと反対側に設けられ前記孔に連通した吸引チャンバーと、この吸引チャンバー内の空気を吸引する吸引ファンとを有し、紙送り手段で給紙された印字用紙を前記孔を介してプラテンに吸着させる吸引手段とを備えた印字装置において、

前記プラテンに給紙された印字用紙の種類を検出する検出手段と、

前記検出手段から出力される検出信号に基いて印字用紙の種類に応じた吸引力となるように吸引ファンを制御する吸引力可変手段とを備えたことを特徴とする印字装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は印字用紙をプラテンに吸着させる吸引手段を備えた印字装置に関し、特に印字用紙の種類に応じて吸着力を変更するようにしたものに関する。

(従来技術)

一般に、ノンインパクト方式のプリンタとしてインクジェットプリンタが普及している。このインクジェットプリンタは、印字ヘッドに設けたノズルからインクの微細な粒子を印字用紙に噴射させて、文字や図形をドットパターンで印字するのである。従って、このインクジェットプリンタによる印字品質は、特にノズル先端から印字用紙までの距離に影響され易いので、印字用紙を印字ヘッドから所定距離隔てた位置に安定して保持することが必要である。

そこで、本願出願人は実願昭63-116698号において、平板状のプラテンの印字ヘッドに略対向する高さ方向の位置にプラテンの略全長に

互って複数の孔を所定間隔毎に印字方向に列状に形成し、この孔に連通する吸引チャンバーを設け、吸引ファンで吸引チャンバー内の空気を吸引して、プラテン上の印字用紙をプラテンに吸着させるようにしたインクジェットプリンタを提案した。

(発明が解決しようとする課題)

前記先の出願に係るインクジェットプリンタにおいては、吸引ファンによる吸引力は常に一定になっている。従って、プラテンに給紙された印字用紙の種類によってプラテンの吸着力が変動し、用紙とプラテンとの摩擦力が変動するので、紙送りローラによる用紙の送り量に誤差が生じ、文字の歪みや変形が生じて印字品質が低下するという問題がある。

例えば、上質紙(普通紙)に印字する場合に適當な吸着力であっても、トレーシングペーパーやOHPフィルム(オーバーヘッドプロジェクトフィルム)などの気密性の高い用紙やフィルムに印字する場合には、吸着力が強くなり過ぎて紙送り量に誤差が生じ、印字品質が極端に低下する。

本発明に係る印字装置においては、印字用紙は紙送り手段でプラテンと印字ヘッドとの間へ給紙され、検出手段はこの給紙された印字用紙の種類を検出する。

一方、吸引力可変手段は検出手段から出力される検出信号に基いて、印字用紙の種類に応じた吸引力となるように吸引ファンを制御する。その結果、プラテンに設けられた複数の孔を介して印字用紙をプラテンに吸着させる吸着力も用紙の種類に応じて変更され、用紙は常にプラテンに吸着された状態で且つ用紙とプラテンとの摩擦力が常に適正になるので、印字ヘッドと用紙間の距離が常に一定となり且つ紙送り手段による紙送り量が正確になり、各種の用紙に綺麗な文字を印字することができる。

(発明の効果)

本発明に係る印字装置によれば、以上説明したように、印字用紙がOHPフィルムやトレーシングペーパーなどの気密性の高い用紙であっても、プラテンに吸着させる吸引力が用紙の種類に応じ

本発明の目的は、プラテンに印字用紙を吸着させるための吸引力を用紙の種類に応じて自動的に変更し、各種の用紙に良好な印字品質で印字し得るような印字装置を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

本発明に係る印字装置は、複数の孔を設けた平板状のプラテンと、プラテンに臨む印字ヘッドを備えプラテンに沿って往復移動されるキャリッジと、プラテンと印字ヘッドとの間へ印字用紙を供給する紙送り手段と、プラテンに対して印字ヘッドと反対側に設けられ孔に連通した吸引チャンバーと、この吸引チャンバー内の空気を吸引する吸引ファンとを有し、紙送り手段で給紙された印字用紙を孔を介してプラテンに吸着させる吸引手段とを備えた印字装置において、プラテンに給紙された印字用紙の種類を検出する検出手段と、検出手段から出力される検出信号に基いて印字用紙の種類に応じた吸引力となるように吸引ファンを制御する吸引力可変手段とを備えたものである。

(作用)

て自動的に変更されるので、用紙はプラテンに常に吸着された状態で且つ用紙送り量が正確になり、各種の用紙に良好な印字品質で印字することができる。加えて、印字し得る用紙の種類を大幅に増やすことができる。

(実施例)

以下、本発明の実施例について図面に基いて説明する。本実施例はインクジェットプリンタに本発明を適用した場合のものである。

まず、第1図・第2図に基いてインクジェットプリンタ2について説明する。

本体フレーム4の略中央位置に所定の高さを有し且つ左右方向に延びる平板状のプラテン6が鉛直向きに配設され、プラテン6の高さ方向の略中段には印字用紙Pをプラテン6に吸着させるための複数の吸着孔8がプラテン6略全長に互って所定間隔毎に上下2列に夫々形成されている。この吸着孔8の前方近傍部には左右方向に延びるガイド軸10及びガイドバー12が夫々配設され、キャリッジ14の前端部にはガイド軸10が挿通す

るとともにキャリッジ14の後端部はガイドバー12に上方から摺接しており、キャリッジ14は図示しないワイヤを介してキャリッジ駆動モータ52(第3図参照)によりガイド軸10及びガイドバー12に支持されてブラテン6に沿って往復移動可能になっている。このキャリッジ14にはインクの微細な粒子を噴出するノズル(図示略)を有する印字ヘッド16がブラテン6に対向して設けられている。

ブラテン6の上端近傍部及び下端近傍部でブラテン6の直ぐ後側には左右方向に延びる1対のローラ軸18が夫々配設され、各ローラ軸18は紙送りモータ48(第3図参照)に夫々連結されるとともに、所定間隔毎に3つの紙送りローラ20を夫々備えている。しかも、各紙送りローラ20の前端部はブラテン6の切欠部22を介してブラテン6の前面から僅かに前方に突出している。更に、各ローラ軸18に対向するブラテン6の直ぐ前側には左右方向に延びる1対の軸24が夫々配設され、各軸24には各紙送りローラ20に対応

して押圧ローラ26が取付けられており、各押圧ローラ26は、紙送りローラ20の回転により印字用紙Pを給紙方向に紙送りするために対応する紙送りローラ20に夫々所定の押圧力で押圧されている。

紙送りローラ20によりブラテン6に給紙された印字用紙Pの種類を検出する光学的な検出器28がキャリッジ14上に取付けられる一方、キャリッジ14が所定位置(例えば、第2図に示す初期設定位置)に移動したときに検出器28に対応するブラテン6の部分に黒く塗られた光吸収部30が設けられている。従って、この検出器28の発光素子28aから放射した放射光はその殆どが光吸収部30で吸収されるので、受光素子28bには光吸収部30による反射光を受光しないようになっている。つまり、ブラテン6に略透明なOHPフィルム(オーバーヘッドプロジェクフィルム)が給紙されたときには、OHPフィルムの表面で反射される反射量つまり受光素子28bで受光する受光量 S_1 は僅かな量であり、半透明な

トレーシングペーパーが給紙されたときには受光素子28bで受光する受光量 S_2 は受光量 S_1 より多く、また上質紙などの普通紙が給紙されたときには受光素子28bの受光量 S_3 は受光量 S_1 より多い。

次に、ブラテン6に給紙された印字用紙Pをブラテン6に吸着させる吸引機構32について説明する。

前記ブラテン6に対して印字ヘッド16と反対側には、前記吸着孔8に連通し気密性に優れた合成樹脂などからなる吸引チャンバー34がブラテン6に連続して設けられ、この吸引チャンバー34の後端部には吸引ファン38及び吸引モータ40からなる吸引ファンユニット36が取付けられている。従って、吸引モータ40の駆動により吸引ファン38が回転して吸引チャンバー34内の空気を吸引するので、ブラテン6に給紙された各種の印字用紙Pは複数の吸着孔8を介してブラテン6に吸着される。

前記ブラテン6の直ぐ下側の前方近傍部には複

数の印字用紙P(カットシート)を積載した用紙カセット42が配設され、この用紙カセット42の印字用紙Pは給紙モータ50(第3図参照)で駆動される給紙ローラ44によりブラテン6の方向へ供給される。

次に、インクジェットプリンタ2の制御系の全体構成について、第3図のブロック図に基いて説明する。

ROMやRAMなどを備えたコントロールユニット46には、検出器28からの用紙信号や本体機器からのコードデータや印字に関する種々のデータが入力されるとともに、吸引モータ40、紙送りモータ48、給紙モータ50、印字ヘッド16及びキャリッジ駆動モータ52が接続されている。尚、このコントロールユニット46には各モータ40・48・50を駆動するための駆動回路や検出器28から入力される用紙信号をデジタル信号に変換するA/D変換器などを備えている。従って、マイクロコンピュータ46はROMに格納している各種のプログラムに基いて、紙送りモ

ータ48や給紙モータ50やキャリッジ駆動モータ52を夫々駆動するとともに、検出器28から入力される用紙信号(受光量データ)に基づいて吸引モータ40へ供給する電流値を制御する。

次に、ブラテン6に給紙される印字用紙Pの種類に応じて吸引ファン38による吸引力を変更する作用について説明する。

給紙モータ50の駆動により給紙ローラ44が回転して用紙カセット42の印字用紙Pがブラテン6の方へ供給され、その後紙送りモータ48の駆動により紙送りローラ20が回転して印字用紙Pがブラテン6と印字ヘッド16との間の所定位置に給紙される。そして、印字用紙Pの先端が印字ヘッド16に到達したとき、キャリッジ14が初期設定位置に移動され検出器28から出力される用紙信号に基づいて吸引モータ40の電流値が制御される。つまり、用紙信号が検出器28の受光素子28bの受光量S₁に対応するデータのときには、給紙された用紙はOHPフィルムなので、吸引モータ40が制御されて吸引ファン38によ

る吸引力が弱く調節される。その結果、この吸引力により複数の吸着孔8を介してOHPフィルムがブラテン6に吸着されるとともに、このOHPフィルムとブラテン6間の摩擦力は所定値となり、印字開始後紙送りモータ48の駆動に伴って紙送りローラ20による紙送り量が正確になり、OHPフィルムに綺麗な文字を印字することができる。また、用紙信号が受光素子28bの受光量S₂に対応するデータのときには、給紙された用紙はトレーシングペーパーなので、吸引モータ40が制御されて吸引力がOHPフィルムのときより幾分弱く調節される。更に、用紙信号が受光素子28bの受光量S₃に対応するデータのときには、給紙された用紙は普通紙なので、吸引モータ40が制御されて吸引力がOHPフィルムのときより強く調節される。その結果、上述したようにトレーシングペーパー及び普通紙に応じて吸引力が変更され、紙送り量が正確になり、これらの用紙に綺麗な文字を印字することができる。

尚、検出器28で上記以外の用紙、例えばボン

ド紙やインデアン紙などを検出するようにし、これらの用紙Pに応じて吸引力を変更するようにしてもよい。

以上説明したように、印字用紙Pが普通紙やOHPフィルムやトレーシングペーパーなどの薄紙であっても、ブラテン6に吸着させる吸引力が用紙Pの種類に応じて自動的に変更されるので、用紙Pはブラテン6に吸着された状態で且つ用紙送り量が正確になり、各種の用紙Pに良好な印字品質で印字することができる。

加えて、印字し得る印字用紙Pの種類を大幅に増やすことができる。

ところで、ブラテン6に給紙される用紙Pのサイズに応じて吸引ファン38による吸引力を変更するようにしてもよい。

第4図(a)・(b)に示すように、用紙カセット42AにはA4判PA4が積載され、用紙カセット42BにはB4判PB4が積載されており、用紙カセット42Bにのみその後端部に突出部55が形成されている。更に、この突出部55に対

応する本体フレーム4Aにはスイッチ56が取付けられており、用紙カセット42Aを装着したときにはスイッチはOFFされているが、用紙カセット42Bを装着したときにはこの突出部55によりスイッチ56がONされる。

ここで、ブラテン6に給紙された印字用紙Pのサイズつまり用紙幅が小さいときには、用紙幅が大きい用紙に比べて用紙Pで覆われない吸着孔8の数が多いため、所定の吸引力を得るために用紙幅の小さい用紙Pのときには吸引力を強くする必要がある。つまり、第4図(a)に示すように用紙カセット42Aが装着されてスイッチ56がOFFのときには吸引モータ40を制御して吸引ファン38による吸引力を強くし、また用紙カセット42Bが装着されてスイッチ56がONのときには吸引モータ40を制御して吸引ファン38による吸引力を弱くする。その結果、ブラテン6に吸着する用紙Pの吸着力を用紙幅の大きさに拘わらず常に一定にすることができ、用紙Pとブラテン6との摩擦力も一定となり、各種のサイズの用

紙Pに良好な印字品質で印字することができる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示すもので、第1図はインクジェットプリンタの概略側面図、第2図は印字機構及び吸引機構の部分切欠斜視図、第3図はインクジェットプリンタの制御系のブロック図、第4図(a)・(b)は夫々用紙サイズの異なる用紙を積載した用紙カセットの部分平面図である。

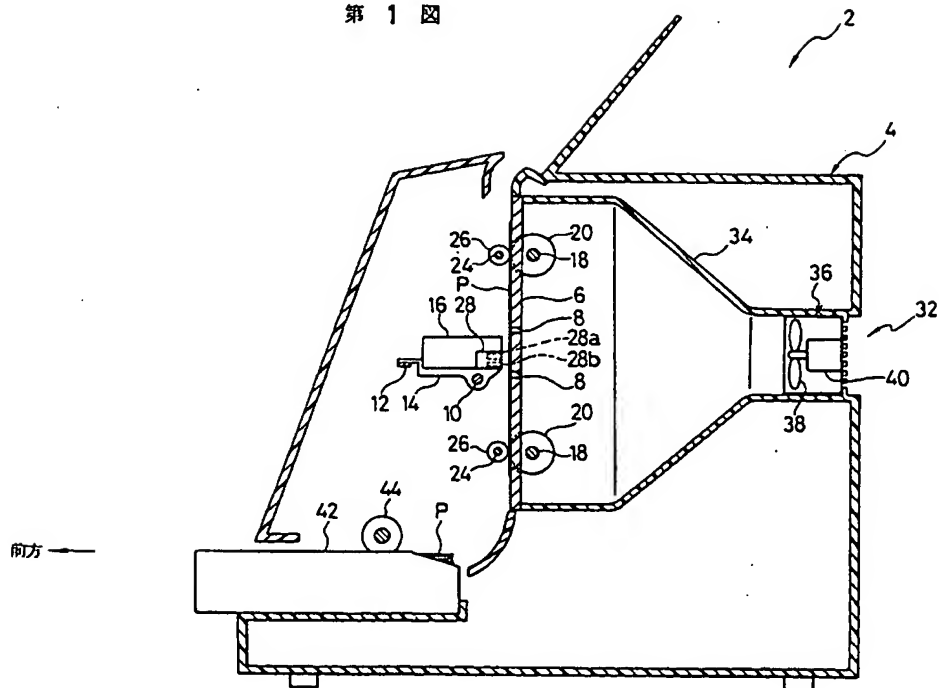
2・・・インクジェットプリンタ、 6・・・プラテン、 8・・・吸着孔、 14・・・キャリッジ、 16・・・印字ヘッド、 20・・・紙送りローラ、 28・・・検出器、 34・・・吸引チャンバー、 38・・・吸引ファン、 40・・・吸引モータ、 46・・・コントロールユニット、 48・・・紙送りモータ、 52・・・キャリッジ駆動モータ。

特許出願人 ブラザー工業株式会社

代理人 岡村俊雄

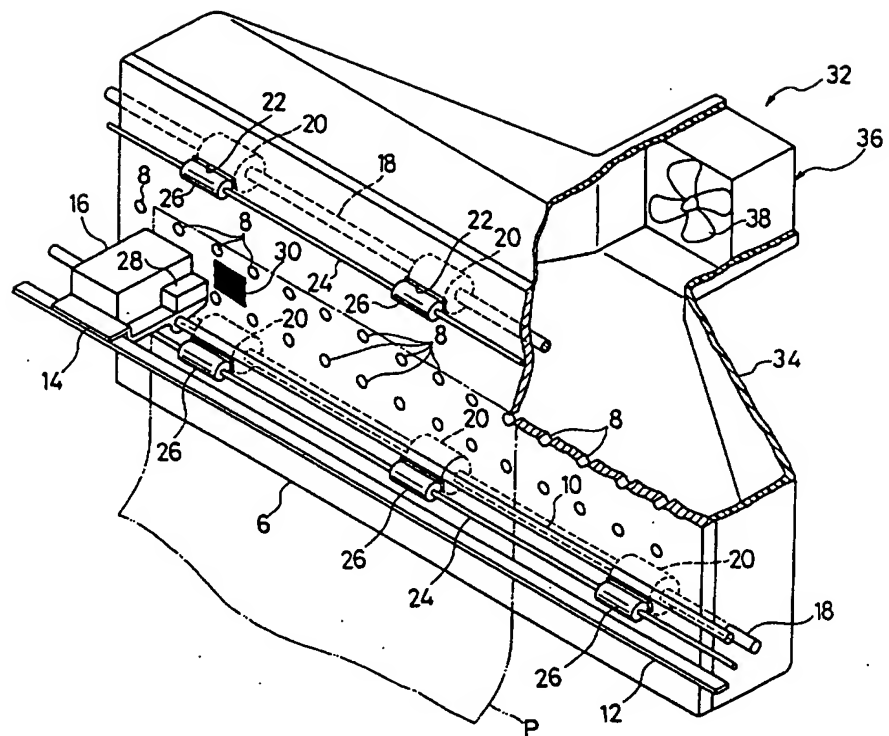


第1図

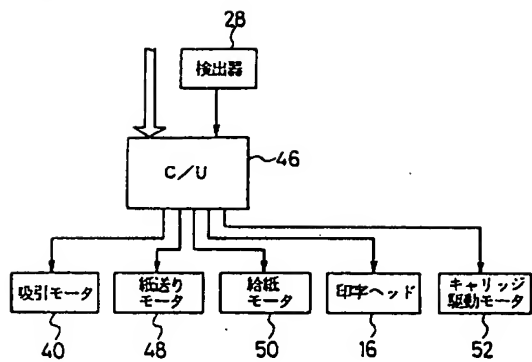


- | | |
|-----------------|--------------|
| 2 : インクジェットプリンタ | 20 : 紙送りローラ |
| 6 : プラテン | 28 : 検出器 |
| 8 : 吸着孔 | 34 : 吸引チャンバー |
| 14 : キャリッジ | 38 : 吸引ファン |
| 16 : 印字ヘッド | 40 : 吸引モータ |

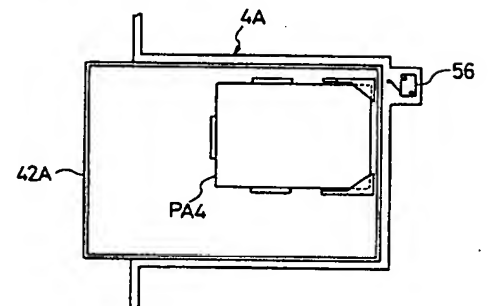
第 2 図



第 3 図



第 4 图 (a)



第 4 圖 (b)

